

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-202509

(43)公開日 平成8年(1996)8月9日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/12	A			
	K			
B 4 1 J 29/46	Z			
H 0 4 L 12/54				
	9466-5K	H 0 4 L 11/ 20	1 0 1 B	
	審査請求	未請求	請求項の数1	FD (全 8 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平7-30254

(22)出願日 平成7年(1995)1月27日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72)発明者 地川 淳二

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社内

(72)発明者 荒木 敏

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社内

(72)発明者 金子 成美

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社内

(74)代理人 弁理士 平木 道人 (外1名)

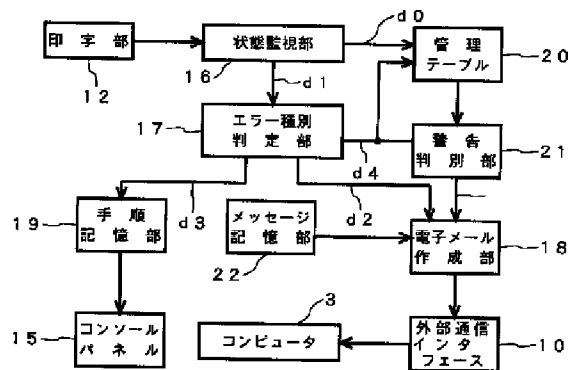
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 プリンタ装置

(57)【要約】

【目的】 プリンタで発生したエラーをホストコンピュータ等の通知先に簡単に通知できるようにする。

【構成】 状態監視部16は印字部12でのエラー発生を検知し、エラー種別判定部17では、重大エラーか否かを判定する。重大エラーの場合は、電子メール作成部18でエラーメッセージを作成し、コンピュータ3に通知する。また、重大エラーでない復旧の容易なエラーであっても、警告判別部21で再度エラーが発生しそうであると判定された場合は、同様に電子メールで通知する。エラー発生の予知は、管理テーブル20に記録されたエラー発生回数が基準値を超えたか、または単位時間内のエラー発生回数が予定回数を超えたか、またはエラー発生回数が増加傾向にあるか等により判定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部から供給されたプリントデータを印字する印字部を有するプリンタ装置において、前記印字部の動作状態を監視する状態監視手段と、前記状態監視手段でエラーの発生が検知されたときに、そのエラーの種類によって重大エラーか否かを判定し、エラー種別判定信号を出力するエラー種別判定手段と、少なくとも前記状態監視手段で検出されたエラーのうち重大エラーでないものの発生回数を記録する記録領域を含む管理テーブルと、前記エラーの発生回数が予定のエラー警告基準を満たしたときに警告判定信号を出力する警告判別手段と、重大エラーを示す前記エラー種別判定信号、および前記警告判定信号の少なくとも一方が供給されると、それぞれの信号に応じたエラー通知メッセージを電子メールアドレスに変換する電子メール作成手段と、前記電子メールアドレスを予定の通知先に送信する通信手段とを具備したことを特徴とするプリンタ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はプリンタ装置に関し、特に、ホストコンピュータ等の上位装置から供給されたデータを印字出力し、エラー発生時にはエラー状態等の情報を前記上位装置のオペレータに通知することができるプリンタ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】遠隔のホストコンピュータから受信したデータを印字出力するプリンタ装置において、紙詰まり等のエラーが発生した場合、これを前記ホストコンピュータに通知する必要がある。例えば、特開平5-181621号公報に記載されたプリンタ装置では、印字中にエラーが発生すると、その旨をオペレータに通知するために次の手順を取る。

【0003】まず、発生したエラーの内容を送信データに変換する。次いで、予め登録されている電話機にダイヤルするとともに、エラー内容を示す前記データを音声回路で音声信号に変換する。そして、この音声信号を通信インタフェースを介して回線に送出する。この手順により、前記呼び出された電話機に出たオペレータにエラー状態を通知することができる。このプリンタ装置によれば、該プリンタ装置から遠く離れたところにいるオペレータに、エラー発生およびエラーの内容を通知することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記公報に記載されたプリンタ装置では、次の問題点があった。まず、前記ダイヤルによって呼び出された電話に出た人が、当該プリンタにデータを供給して印字指令をしたオペレータであるとは限らないため、該オペレータに情報が確実に伝わらないおそれがある。また、エラー内容を示すデータを

音声信号に変換するための音声回路の追加が必要になり負担が大きい。

【0005】さらに、通知を確実にするため、ファクシミリ機能を併用することも考えられるが、その場合にはエラーが発生するたびに画像処理により画像を展開し、さらにそれをファクシミリ通信の圧縮方式により圧縮して送信しなければならないため、処理の負荷が増大するという問題点がある。

【0006】一方、エラーの発生を通知するだけでなく、エラーの発生を未然に防止することができるプリンタ装置の実現も要望されている。

【0007】本発明は、上記問題点を解消し、エラー発生を容易にかつ確実に所望の相手先に通知でき、さらに、エラー発生を未然に通知したいという要望にも応えることができる、プリンタ装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決し、目的を達成するための本発明は、印字部の動作状態を監視する状態監視手段と、前記状態監視手段でエラーの発生が検知されたときに、そのエラーの種類によって重大エラーか否かを判定し、エラー種別判定信号を出力するエラー種別判定手段と、少なくとも前記状態監視手段で検出されたエラーのうち重大エラーでないものの発生回数を記録する記録領域を含む管理テーブルと、前記エラーの発生回数が予定のエラー警告基準を満たしたときに警告判定信号を出力する警告判別手段と、重大エラーを示す前記エラー種別判定信号、および前記警告判定信号の少なくとも一方が供給されると、それぞれの信号に応じたエラー通知メッセージを電子メールアドレスに変換する電子メール作成手段と、前記電子メールアドレスを予定の通知先に送信する通信手段とを具備した点に特徴がある。

【0009】

【作用】本発明によれば、エラー種別判定手段によって印字部で重大エラーが発生したことを検知できる。また、警告判別手段によって重大エラーでないエラーの発生回数が予定のエラー警告基準を満たしたか否かを判定できる。そして、重大エラーが発生した場合、あるいは前記エラー警告基準を満たして、エラー警告を要すると判定された場合には、電子メールアドレスが作成され、予定の通知先にエラーメッセージが送信される。

【0010】

【実施例】以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。図2は、本発明の一実施例に係るプリンタ装置のハード構成を示すブロック図である。同図において、プリンタ装置（以下、単に「プリンタ」という）1はローカルエリアネットワーク（LAN）等のネットワーク2に接続されている。該ネットワーク2には、複数のコンピュータ3が接続されており、該コンピュータ3はプリン

タ1の上位装置として該プリンタ1にデータを送信する。プリンタ1では、この送信データを受信し、適宜のデータ処理を施して印字出力を行う。プリンタ1は前記データ処理のための、次の構成部分からなる。

【0011】プリンタ1はデータバス等のバス4を通じて各構成部分と接続されるCPU5を有する。プログラム用メモリ6は前記CPU5による該プリンタ1の動作に必要なプログラムや定数が格納したメモリであり、作業用メモリ7は該プリンタ1の制御に一時的に必要とするデータを格納するメモリである。また、不揮発性メモリ装置8は、コンピュータ3から転送されたプリント用データを格納する領域、およびプリンタ1の動作状態や動作の結果情報等を記憶する領域を有するメモリであり、電源が遮断された場合でも記憶内容は消滅しない。

【0012】画像用メモリ9は、印字されるビットマップデータを格納するためのメモリである。外部通信インタフェース10はネットワーク2を介してコンピュータ3との間でデータの送受信を行うための回路である。画像転送インタフェース11は、画像用メモリ9に格納されたビットマップデータを印字部12に転送する回路であり、内部通信インタフェース13は印字部12の動作のための指示を送信したり、印字部12の状態を示す情報を受信するための回路である。時計回路14は時刻を管理している回路であり、コンソールパネル15は印字部12の動作状態やエラー表示をしたり、紙やトナー等の消耗品の補給を促す表示をしたりするための回路である。

【0013】上記構成によるプリンタでは、コンピュータ3からネットワーク2を介して転送されたプリント用のデータを外部通信インタフェース10で受信する。受信したデータは前記不揮発性メモリ8に格納され、CPU5は、プログラム用メモリ6に格納されたプログラムに従い、該受信データをビットマップデータに変換する。この変換作業は、受信データを作業用メモリ7に読み出して実行される。変換されたビットマップデータは画像用メモリ9に格納される。内部通信インタフェース13を介してCPU5から印字部12に印字開始指令が送信されると、印字部12は、画像転送インタフェース11を介して画像用メモリ9からビットマップデータを読み込み、プリントが行われる。正常にプリントが実行されたときは、内部通信インタフェース13へ正常終了情報が送信される。この正常終了情報は、例えば、予め不揮発性メモリ8に設定してある管理テーブル等の状態記憶領域に管理情報の1つとして登録される。

【0014】続いて、上記構成のプリンタ1でプリント中にエラーが発生したときの動作を図3のフローチャートを参照して説明する。同図において、ステップS1では、CPU5からのプリント要求に基づき、印字動作が開始される。ステップS2では、1枚のプリントを終了したか否かの判断を行う。この判断は、印字部12に設

けられる用紙排出検知センサによる検出信号や印字ドラムの回転位置を示すセンサの検出信号等に基づいて行われる。予定の用紙排出センサや印字ドラムの回転を検出してプリント終了と判断されればステップS16に進んで次のプリント要求の有無を判断する。プリントが終了していないと判断されれば、ステップS3に進み、エラーが発生の有無を判別する。エラーが発生したと判断されれば、ステップS4に進み、エラーの種類を判定する。この判定についての詳細は図4に関して後述する。ステップS5では、発生したエラーが重大なエラーか否かを判断する。重大なエラーであれば、ステップS6に進み、エラー発生を通知するため、予定のエラーメッセージを電子メールデータに変換する。ステップS7は、現在プリント実行中のコンピュータ3に対して前記エラーメッセージを電子メールによって送信する。ステップS8では、電源を絶ってプリント動作を中断する。

【0015】一方、ステップS5で、重大エラーでないと判断されたならば、ステップS9に進む。ステップS9ではエラー内容や回復手順をコンソールパネル15に表示する。あらかじめ回復手順が分かっているようなエラーの場合は、その手順を示すメッセージのデータを予め不揮発性メモリ8に準備することができるので、このメッセージを表示すればよい。ステップS10では、エラーに対する処置が済んで正常状態に回復したか否かを判断する。正常状態に回復すれば、ステップS11に進み、エラー警告を発する必要性の有無を判断するための処理（エラー警告判定）をする。この処理の詳細は図5に関して後述する。ステップS12では、ステップS11の判断に基づいて、エラー警告の要否を判断する。エラー警告が必要とされれば、ステップS13に進み、エラー警告、つまり、エラーが発生しやすい状態になっている旨のメッセージを電子メールデータに変換して、ステップS14に進む。ステップS14では、コンピュータ3のうち、次にプリントジョブを実行するものに電子メールデータを送信する。

【0016】また、エラー警告の必要がないと判断されれば、ステップS15に進み、不揮発性メモリ8の管理テーブルにエラー発生を記録する。ここで記録された内容は、前記ステップS11での判断に使用される。

【0017】次に、前記ステップS4のエラー種別判定動作を図4のフローチャートを参照して説明する。ステップS100では、発生したエラーが消耗品切れによるエラーか否かを判断する。例えばトナー切れ等の消耗品切れは、消耗品を補給すれば済むので、重大エラーではないと判断してステップS104に進み、重大エラーフラグFに「0」を設定する。また、消耗品切れではないと判断されれば、ステップS101に進んで紙詰まりエラーか否かを判断する。紙詰まりエラーと判断されれば、このエラーも重大なエラーではなく、容易に回復処理を行えるのでステップS104に進む。さらに、紙詰

まりでないと判断されれば、ステップS102に進み、印字用データ中に未実装プリントデータが含まれていたことによるエラーか否かを判断する。例えば、当該プリンタ1に実装されていないコードやコマンドが含まれていた場合には、このコードやコマンドはスキップするなり、任意のコードに置き換えて処理するなりして対応できるので、重大エラーとみなさず、ステップS104に進む。前記いずれのエラーでもない場合は、予定していないエラーが発生した場合であり、すぐには処置できないためステップS103に進んで重大エラーフラグfに「1」を設定する。前記ステップS5では、この重大エラーフラグに基づいて判断を行うことができる。

【0018】次に、前記ステップS11のエラー警告判定動作を図5のフローチャートを参照して説明する。ステップS200では、エラー発生回数が、予定の回数を超えたか否かを判断する。例えば、エラー発生回数を記録する管理テーブルをチェックし、その結果と設定回数とを比較して判断することができる。なお、管理テーブルに記録するエラー発生回数は、重大エラー発生したときに、その処置後に一旦クリアして、その時点から計数するようにするのが望ましい。ステップS200の判断が肯定ならば、ステップS204に進んでエラー警告フラグfを「1」に設定する。ステップS200の判断が否定ならばステップS201に進む。

【0019】ステップS201では、最近の1時間でのエラー発生回数が予定回数を超えたか否かを判断する。例えば、エラー発生回数を記録する管理テーブルに、1時間毎に1時間以前に発生した古いエラーの記録をクリアできるような記録領域を設けておき、この記録領域をチェックし、その結果と設定回数とを比較して判断することができる。ステップS201の判断が肯定ならば、ステップS204に進んでエラー警告フラグfを「1」に設定する。ステップS201の判断が否定ならばステップS202に進む。

【0020】ステップS202では、最近の1時間でのエラー発生回数が、それより以前の1時間におけるエラー発生回数より増えているか否かを判断する。例えば、エラー発生回数を記録する管理テーブルに、最近の2時間におけるエラー発生回数(e2とする)を記録する記録領域と、最近の1時間におけるエラー発生回数(e1とする)を記録する記録領域とを設ける。そして、エラー回数(e1-(e2-e1))が正か否かによってエラー発生回数より増えているか否かを判断できる。ステップS202の判断が肯定ならば、ステップS204に進んでエラー警告フラグfを「1」に設定する。ステップS202の判断が否定ならば、ステップS203に進んでエラー警告フラグfを「0」に設定する。前記ステップS12では、このエラー警告フラグfに基づいて、エラー警告の要否を判断できる。

【0021】なお、このエラー警告判定では、基準を3

つ設けた(ステップS200～S202)が、すべてについて判定するものに限らず、それぞれの1つないし2つを選択してエラー警告判定とすることもできる。

【0022】続いて、エラー発生時の上記動作を実施するためのプリンタ1の要部機能を図1の機能ブロック図を参照して説明する。同図において、状態監視部16は、印字部12でのプリント状態を監視し、プリントの正常終了またはエラー発生を検知する。状態監視部16でエラーが検知されると、エラー検知情報d1がエラー種別判別部17に通知される一方、プリントの正常終了が検知されると正常終了信号d0が管理テーブル20に出力される。管理テーブル20は前記各コンピュータ3で発生したプリントジョブ毎に管理領域を有していて、正常終了信号d0を受信すると、当該プリントジョブの管理領域から管理情報を削除する。

【0023】エラー種別判別部17では、エラー検知情報d1に基づき、発生したエラーが重大エラーか否かを判別する。重大エラーのときは重大エラー検出情報d2が電子メール作成部18に出力され、重大エラーでないときはエラー種別情報d3が手順記憶部19に出力される。手順記憶部19は、エラー種別情報d3に基づき、予定のエラー回復手順を示すデータをコンソールパネル15に供給する。また、重大エラーでないときはエラー検知信号d4が管理テーブル20および警告判別部21に供給される。管理テーブル20はエラー検知信号d4に従い、エラー発生記録領域のデータつまりエラー発生回数を更新する。

【0024】一方、警告判別部21はエラー検知信号d4が入力されると、管理テーブル20のエラー発生回数をチェックして、エラー警告をするための予定の基準に達しているか否かを判断する。なお、該基準は図5に関して説明したとおりである。エラー警告をすべきと判断した場合、警告判別部21はエラー警告指示d5を電子メール作成部18に出力する。電子メール作成部18は、前記重大エラー検出情報d2またはエラー警告指示d5に基づき、それぞれの情報または指示に対応するメッセージデータをメッセージ記憶部22から読み出し、電子メールデータを作成する。作成された電子メールデータは外部通信インタフェース10を介して予定のコンピュータ3に送信される。予定のコンピュータ3とは現在プリント実行中のデータ転送元であるコンピュータ3、または次にプリント実行予定のデータ転送元であるコンピュータ3である。いずれのコンピュータ3に電子メールを送信するかは、重大エラー検出情報d2およびエラー警告指示d5のいずれに対応する電子メールの送信かによって、管理テーブル20に記憶されているプリントデータの転送元から選択する。

【0025】以上のように、本実施例では、重大エラーが発生したとき、またはエラーが頻発するような状況のときにエラーの発生またはエラー発生の子知情報を電子

メールで送信するようにした。なお、前記電子メールの内容には、エラー発生やエラーの種別に限らず、プリンタ1の保守サービス機関やその担当者への連絡のための情報を含めることもできる。また、電子メールの宛先は、コンピュータ3に限らず、前記保守サービス機関や担当者、あるいはプリンタ1やコンピュータ3を集中して管理している担当者等であってもよい。さらに、上記の宛先に加えて、電子メールと同じ情報をプリンタ1のコンソールパネル15に出力してもよい。また、重大エラー発生等の情報は、電子メールに限らず、該情報の宛先が保有しているプロトコルに従って各種のデータ通信形式で送信することができる。

【0026】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、請求項1の発明によれば、印字部で重大エラーが発生した場合、あるいは重大エラーに至らないエラーの発生回数が予定のエラー警告基準を満たして、近いうちにエラーが再発するおそれがあると判定された場合に、それぞれに対応したエラーメッセージを予め定めた相手先に電子メールで通知できる。

【0027】したがって、従来のように、エラーを通知

するために、ファクシミリ送信のための機能や、音声回路等を設ける必要がないため、簡単な構成でエラー発生を通知することができる。さらに、エラーが発生しそうな状態を予知して通知できるので、余裕をもって保守ないし点検を実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例に係るプリンタ装置の要部機能ブロック図である。

【図2】 本発明の一実施例に係るプリンタ装置のハード構成を示すブロック図である。

【図3】 エラー発生処理のゼネラルフローチャートである。

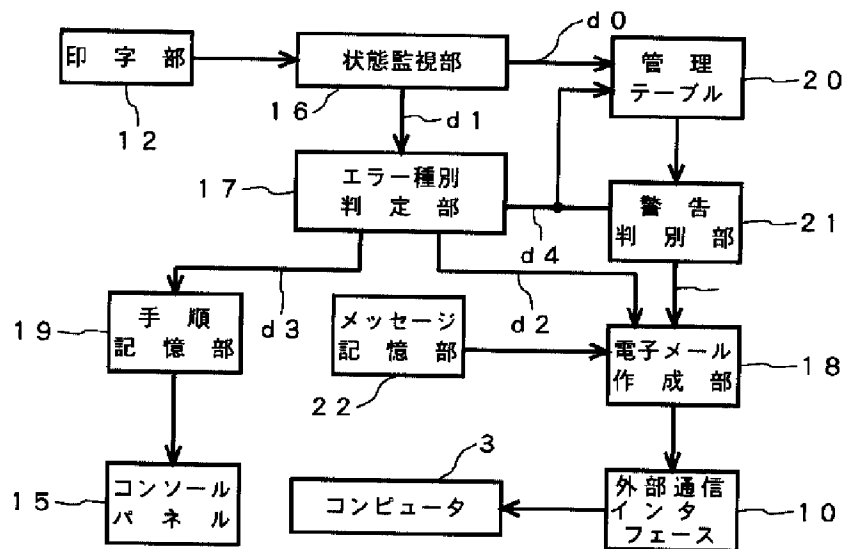
【図4】 エラー種別判定のフローチャートである。

【図5】 エラー警告判定のフローチャートである。

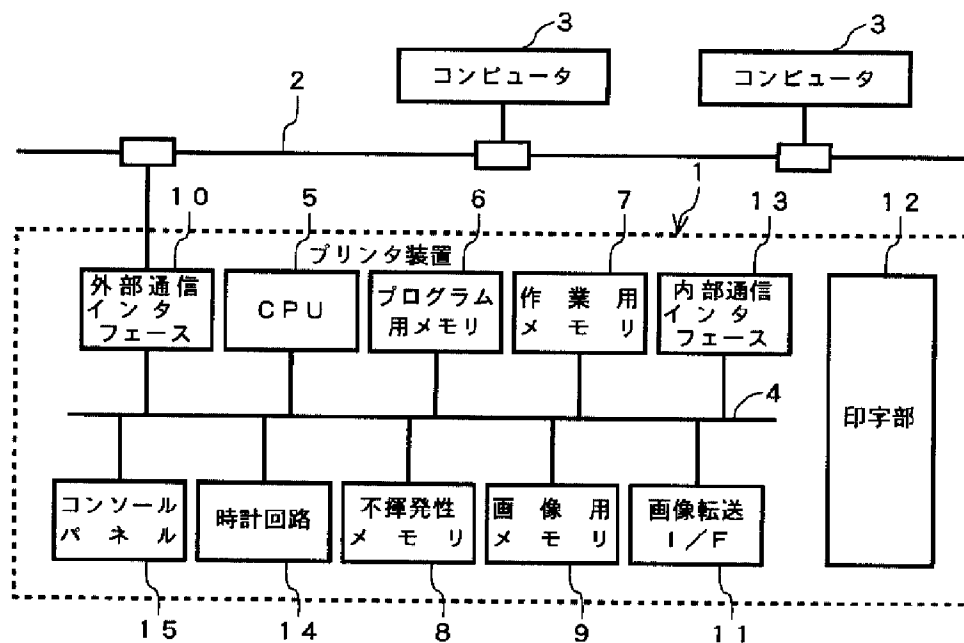
【符号の説明】

3…コンピュータ、 10…外部通信インタフェース、
12…印字部、 16…状態監視部、 17…エラー種別監視部、 18…電子メール作成部、 19…手順記憶部、 20…管理テーブル、 21…警告判別部、
22…メッセージ記憶部

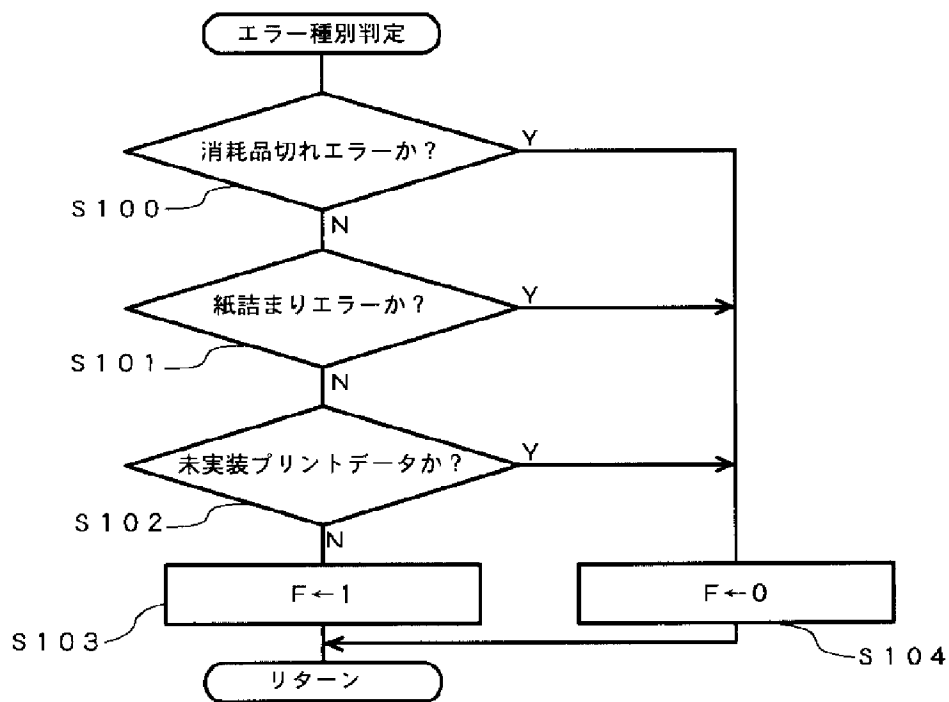
【図1】



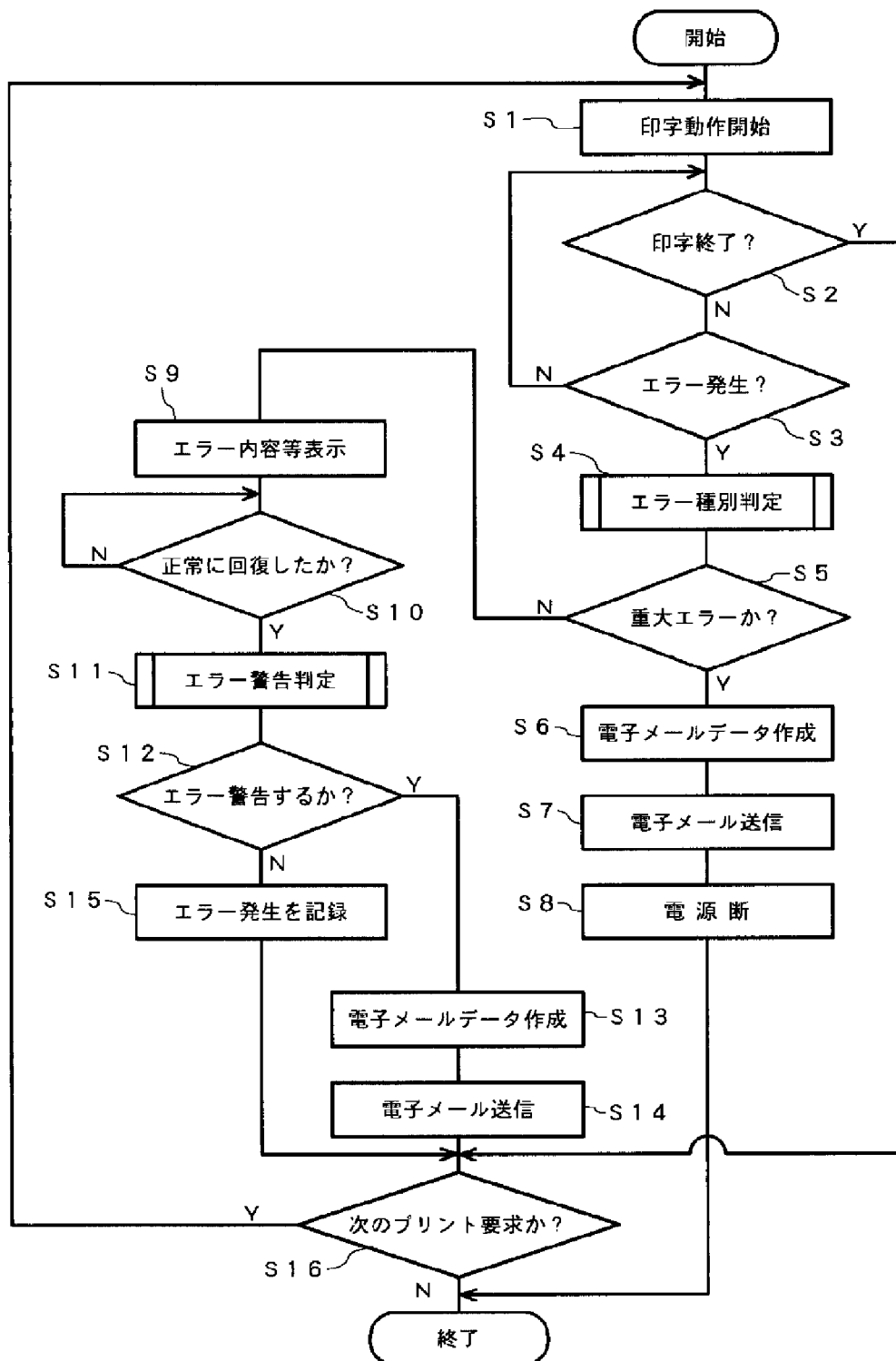
【図2】



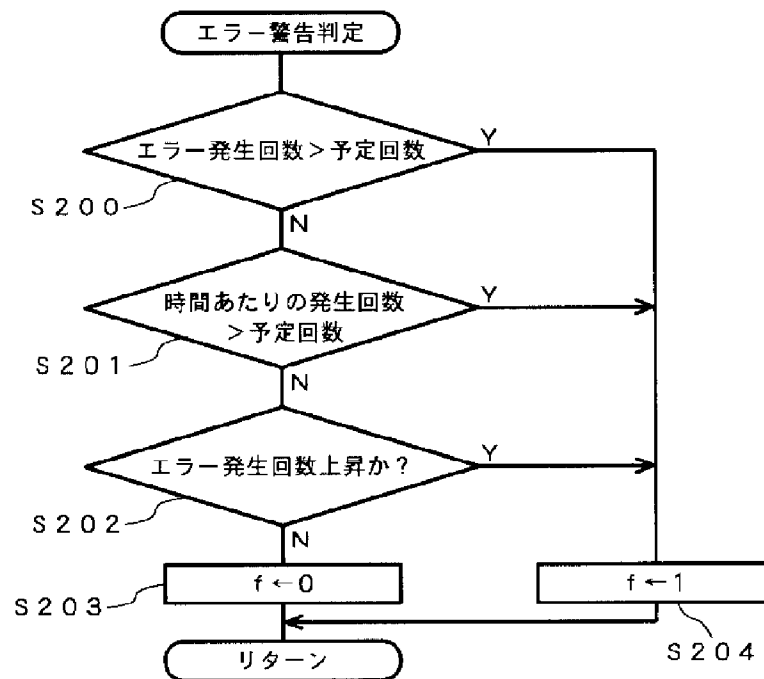
【図4】



【図3】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶
H04L 12/58

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

(72)発明者 鈴木 和敏
埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼ
ロックス株式会社内

(72)発明者 米井 康雄
埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼ
ロックス株式会社内